CRYOGENIC SAMPLE CRUSHER

冷凍粉砕機

JFC-500/JFC-2000

使いやすさと機能を追求したJAIの冷凍粉砕機

最大粉砕量:50g　を実現(JFC-2000)

日本分析工業株式会社

Japan Analytical Industry Co., Ltd.

信頼性と優れたコストパフォーマンスを誇る、JAIの冷凍粉砕機

優れたコストパフォーマンス

振動を抑えた設計と、上下振動方式により、液体窒素消費量が少なく経済的に。

作業効率UP

駆動速度(※)・粉砕時間を多彩にプログラム。粉砕条件の設定が可能になりました。

※ JFC-2000

誰でも簡単に

誰にでも使える簡単操作。メンテナンスも1年に数回潤滑油を注すだけでOK。

粒径をそろえた微粉砕を可能に

JAI の冷凍粉砕機は、液体窒素中で様々な試料を簡単に、しかも粒径をそろえて微粉砕します。
溶媒抽出、固体NMR測定・IR測定・X線解析などの前処理として幅広くご使用いただけます。

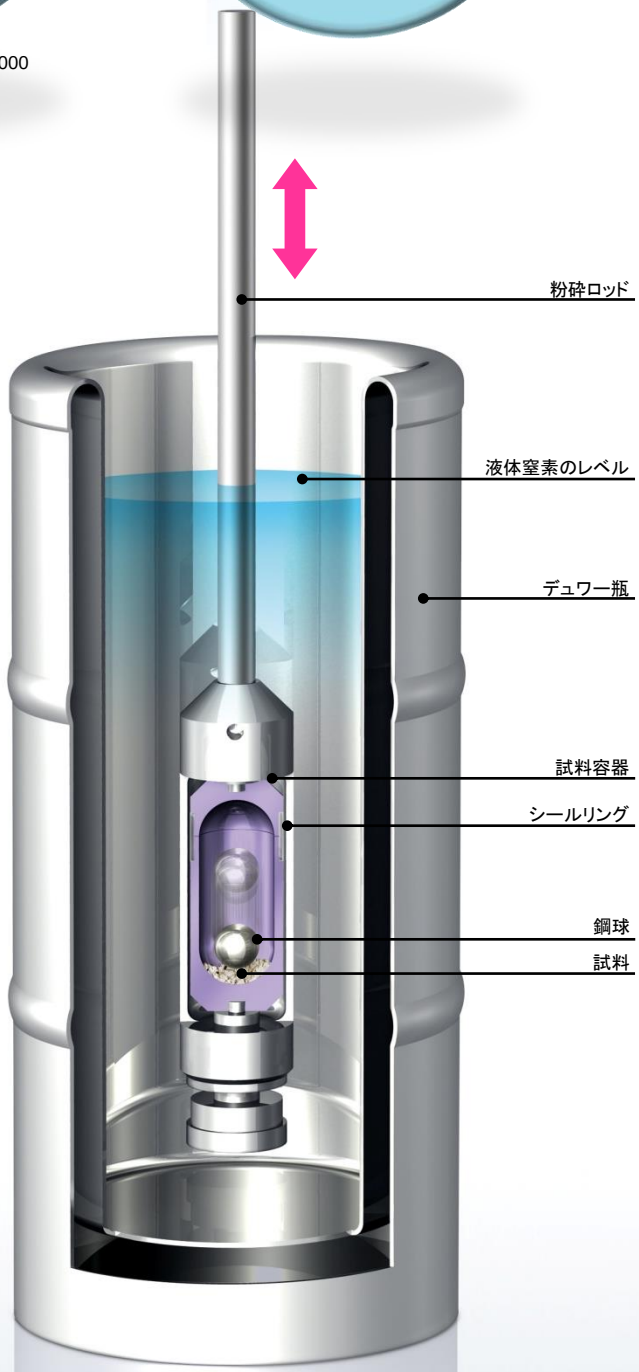
粉砕可能例 ・プラスチック ・各種ゴム ・繊維
・電子基板 ・ガラス ・セラミック ・紙
・生体試料 ・木片などの天然物 など

粉砕可能なポリマーと粉砕可能量の事例

ポリマーの種類	粉砕可能量		
	JFC-500	JFC-2000	
PS、HIPS、LDPE、PP、PMMA、EVA、ABS、P(S-AN)、Nylon6、NylonMXD6(K_2TiO_3,30%)、PPS、PPS(Glass Fiber,40%)、ポリアセタール、硬質PVC、PTFE、PEEK、シリコーンゴム、軟質PVC、プリント基板、加硫IIR、セルローズ、タイヤなど	12ml 試料容器	75ml 試料容器	120ml 試料容器
	3g	15g	50g
HDPE、PCなど	1.5g	7.5g	25g

※標準的な粉砕条件（予備冷却10分間後、10分間粉砕）で粉砕した場合

【12ml 試料容器】 【75ml 試料容器】 【120ml 試料容器】



粉砕までのSTEP

1 | 試料と鋼球を試料容器に入れ、粉砕ロッドに装着
2 | デュワー瓶に液体窒素を注ぎ、本体に固定
3 | 試料容器をセットした粉砕ロッドを本体に固定
4 | 予備冷却時間・粉砕時間をタッチパネルで設定
5 | 予備冷却・粉砕スタート

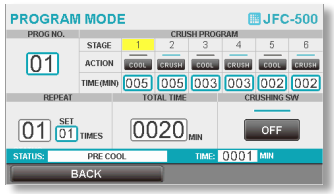
1回の粉砕量
最大 3 g

NEW!
タッチパネル採用で粉砕プログラム可能に

JFC-500

【粉砕ロッド】

■ シンプルで使いやすいコンパクトタイプ。
■ 防音カバー(オプション)を使用すると、粉砕時の騒音を大幅に低減できます。
■ タッチパネル採用で、粉砕プログラムの設定が可能になりました。



【タッチパネル画面(プログラムモード)】

仕様

	JFC-500
粉砕方式	垂直往復方式
往復回数	50Hz時　約1,250回/分 60Hz時　約1,450回/分
試料容器	12ml(ステンレス製)
タイマー	予備冷却時間設定、粉砕時間設定
寸法(mm)	260(W)×415(H)×300(D)
質量	28Kg
電源	AC100V、2A
安全装置	ドアインターロック

標準付属品

- 試料容器(12ml)　1組
- 鋼球(12ml用)　1個
- 粉砕ロッド(12ml用)　1本
- デュワー瓶(1,000ml)　1個
- 工具　1式
- 取扱説明書　1冊

オプション

- チタン製試料容器(12ml)
- 防音カバー
- 防振装置

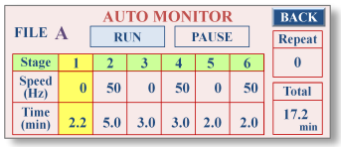
1回の粉砕量
最大 50 g

大量試料を粉砕

JFC-2000

【粉砕ロッド】75ml用　NEW! 120ml用(オプション)　12ml 4連用(オプション)

■ 75ml試料容器(標準仕様)に加え、120ml試料容器(オプション)をラインナップ。更なる大量粉砕が可能となりました。
■ 粉砕時の騒音・振動を大幅に低減しました。
■ 大型試料容器の他に、12ml試料容器を4つホールドできるロッド(オプション)をラインナップ。異なる4試料の同時粉砕が可能です。
■ 駆動速度・粉砕時間は、タッチパネルで多彩にプログラム。



【タッチパネル】

仕様

	JFC-2000
粉砕方式	垂直往復方式
往復回数	7段階で設定可能 500~1,400回/分(負荷による)
試料容器	75ml(ステンレス製)
タイマー	予備冷却時間設定、粉砕時間設定
寸法(mm)	540(W)×575(H)×620(D)
質量	105Kg
電源	AC100V、3A
安全装置	非常停止/ドアインターロック

標準付属品

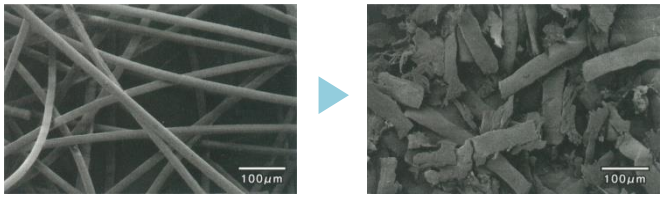
- 試料容器(75ml)　1組
- 鋼球(75ml用)　1個
- 粉砕ロッド(75ml用)　1本
- デュワー瓶(2,000ml)　1個
- 工具　1式
- 取扱説明書　1冊

オプション

- チタン製試料容器(75ml)
- 120ml用試料容器(ステンレス製/チタン製)
- 120ml用粉砕ロッド
- 12ml用試料容器4連用粉砕ロッド
- 防振装置

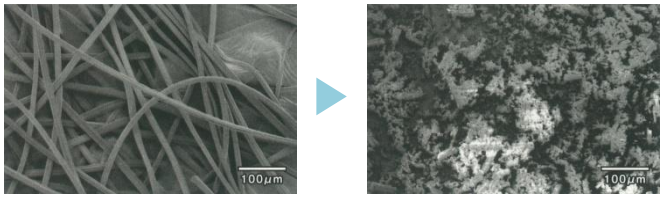
粉砕例

PP繊維



【粉砕前】　【冷却時間10分 / 粉砕時間10分】

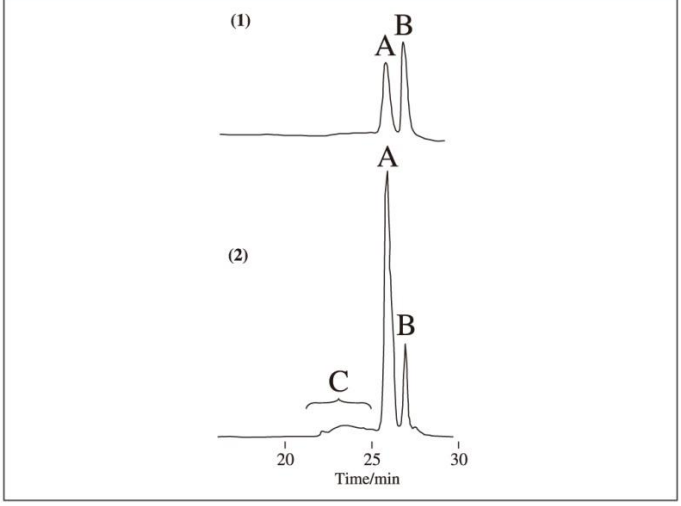
レーヨン繊維



【粉砕前】　【冷却時間10分 / 粉砕時間10分】

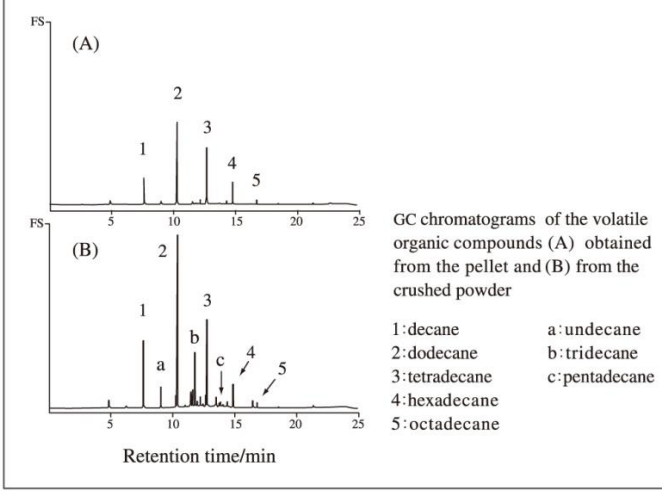
応用例

高分子添加剤への応用



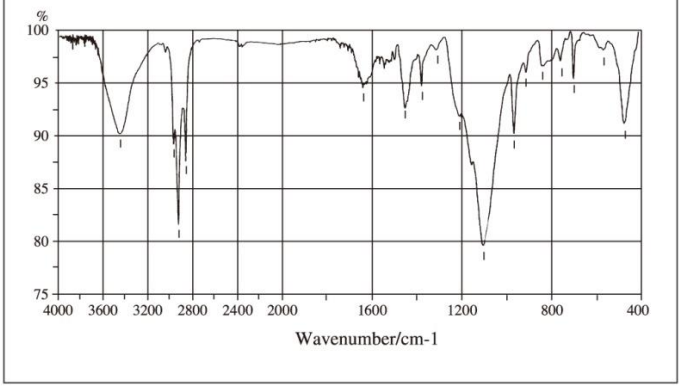
HDPEペレットをそのまま溶媒抽出し得られたHPLCクロマトグラム（1）と、粉砕後抽出して得られたクロマトグラム（2）を比較した時、ピークBは滑剤のためピーク高さが変わっておりませんが、ピークAは抗酸化剤のため、粉砕することによってピーク高さが3.5倍に大きくなったことがよくわかります。

発生ガス分析への応用



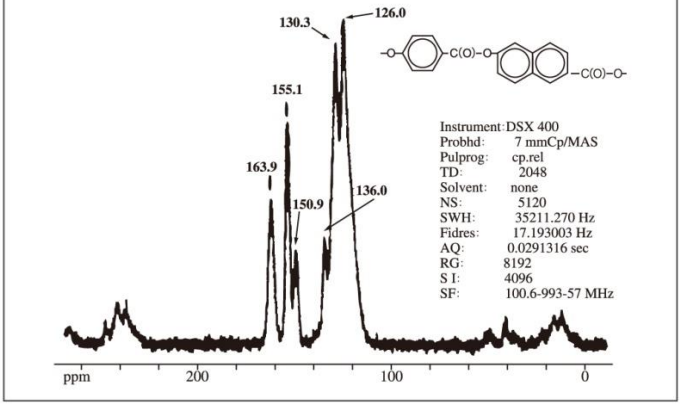
未処理のHDPE試料と、冷凍粉砕したHDPE試料のクロマトグラムの奇数炭素ピークの総和を比較すると、粉砕することによって2.6倍ピーク面積が増加していることがわかりました。また、粉砕した後に熱抽出すると発生ガスが増加し、ピーク面積値の繰り返し再現性が向上しました。

IR分析への応用



加硫ゴム（NR-SBRにエチレングリコールを含有）とKBrを一緒に試料容器に入れ粉砕し、錠剤化し、透過法により測定をし、得られたものです。
加硫ゴムとKBrとを同時に低温下（ゴムのガラス転移点以下）で粉砕すると、加硫ゴムがKBr中に効率的に分散したため、透過法によるIR測定が可能になりました。

全芳香族ポリエステルの固体NMRスペクトル



ペレットの状態では測定不可能であったVectraのNMRスペクトルが、粉砕することによってそのスペクトルが測定できるようになりました。

技術相談
お客様相談窓口
TEL.042-557-2331
ホームページ・メールでの
お問い合わせはこちらから
http://www.jai.co.jp/

日本分析工業株式会社

本社・工場　〒190-1213　東京都西多摩郡瑞穂町武蔵208
TEL 042-557-2331　FAX 042-557-1892

大阪営業所　〒532-0002　大阪市淀川区東三国5-13-8-303号室
TEL 06-6393-8511　FAX 06-6393-8525

名古屋営業所　〒465-0025　愛知県名古屋市名東区上社3-609-3D
TEL 052-709-5400　FAX 052-709-5403

■改良のため、仕様及び外観の一部を変更させていただくことがあります。■このカタログは2014年11月現在のものです。
■カタログと実際の製品の色は、印刷の関係で異なる場合があります。

© Japan Analytical Industry Co.,Ltd. 2010 All Rights Reserved